

# **Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa antara Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education dan Contextual Teaching And Learning**

Hamzah Upu<sup>1,a)</sup>, Usman Mulbar<sup>2,b)</sup>, Indra Purwanto<sup>3,c)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar

<sup>a)</sup>hamzahupu@gmail.com

<sup>b)</sup>u\_mulbar@yahoo.com

<sup>c)</sup>indrapurwanto10@gmail.com

## **Abstrak.**

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang melibatkan dua kelompok yang diberlakukan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education dan penerapan pendekatan Contextual Teaching and Learning pada siswa kelas VII. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP di Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi selatan dan dipilih dua kelas eksperimen secara random sebagai sampel penelitian. Data dianalisis dengan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan RME dan siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan CTL.

**Kata Kunci :** Hasil Belajar, RME, CTL

**Abstract.** The research type was an Quasi-experimental which involved two groups with different treatment. Objectives of this research were to know the differences in the improvement of students mathematics learning outcomes between the application of Realistic Mathematics Education approach and the application of Contextual Teaching and Learning approach. The population in this research was grade VII one of the Junior High School in Polewali Mandar, West Sulawesi and two experiment classes are selected by random technique as research sample. Data analysis by using descriptive and inferential statistics. The result was obtained there are not the different in the improvement of students mathematics learning outcomes between the application of RME approach and the application of CTL approach.

**Keyword:** Learning Outcomes, RME, CTL

## **PENDAHULUAN**

Menyajikan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau disebut juga masalah kontekstual adalah pekerjaan atau tugas para guru. Ini merupakan tantangan bagi guru dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang abstrak dengan masalah kontekstual yang dihadapi oleh siswa. Menurut Soedjadi (2007) bahwa dalam perkembangan pembelajaran, tentu saja masalah kontekstual dapat makin meluas juga. Apabila pada awal pembelajaran bagian tertentu dalam matematika, masalah kontekstual dapat dipandang identik dengan masalah nyata atau realistik, pada bagian lain atau lanjutan dari materi tersebut, masalah kontekstual dapat memuat “pengetahuan yang dapat atau mudah dibayangkan oleh siswa”. Membuat masalah kontekstual memang akan lebih baik jika guru atau pendidik terlebih dahulu

mengenai dengan baik suasana lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa atau dapat dikatakan sebagai kondisi kontekstual.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi matematika adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME memiliki ciri penggunaan *realistic* yaitu hal-hal dalam kehidupan nyata yang dapat di bayangkan oleh siswa. Menurut Uzel dan Uyangor (2006) bahwa matematika harus terhubungkan dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia. Pertama, matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Namun, kata 'realistik', tidak hanya mengacu pada hubungan dengan dunia nyata, tapi juga mengacu pada situasi masalah yang nyata dalam pikiran siswa.

Strategi pendekatan pembelajaran lain yang dapat digunakan oleh guru dalam menghubungkan antara matematika abstrak belajar dengan masalah kontekstual adalah melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang membantu siswa menghubungkan antara topik yang dipelajari dan situasi nyata. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Ekowati, Darwis, Upa, dan Tahmir (2015) bahwa pendekatan CTL adalah sebuah konsep yang membantu guru untuk belajar dan mengaitkan konten-konten yang dipelajari dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki serta penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat

Pendekatan dalam pembelajaran merupakan aspek penting yang harus diterapkan oleh guru dalam desain pembelajaran, baik pendekatan RME atau pendekatan CTL, kedua pendekatan ini bisa menjadi alternatif pilihan untuk merancang pembelajaran di kelas yang menghubungkan materi pelajaran matematika di konteks kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan siswa dapat memahami topik dengan baik. Merancang sebuah model pembelajaran bagi siswa yang dapat dikombinasikan dengan pendekatan RME dan pendekatan CTL, dapat dilakukan dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah atau disingkat PBM, yaitu proses pembelajaran yang diawali dengan masalah sebagai titik awal pembelajaran, sehingga kombinasi dari model PBM dengan pendekatan RME dan CTL ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik matematika yang diberikan oleh guru yang juga diharapkan dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan pendekatan RME (Nawir, 2011; Surya, 2015; Tandiala, 2015). Nawir (2011) meneliti tentang peningkatan hasil belajar siswa di salah satu SMP yang ada di kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa pendekatan RME memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Surya (2015) meneliti tentang peningkatan hasil belajar di salah satu SMP yang ada di kota Makassar, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa pendekatan RME memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Tandiala (2015) meneliti tentang peningkatan hasil belajar di salah satu SMP yang ada di kota Makassar, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa pendekatan RME memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori Tinggi.

Beberapa penelitian terkait dengan pendekatan CTL (Saputra, 2006; Rosnaeni, 2012; Hayushira, 2013). Saputra (2006) meneliti tentang peningkatan hasil belajar di salah satu SD yang ada di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa pendekatan CTL memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Rosnaeni (2012) meneliti tentang peningkatan hasil belajar di salah satu SMA yang ada di Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa pendekatan CTL memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Hayushira (2013) meneliti tentang peningkatan hasil belajar di salah satu SMK yang ada di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Dari hasil penelitiannya diperoleh informasi bahwa

pendekatan CTL memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar dengan kategori rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan pendekatan RME dan CTL. Sejalan dengan beberapa penelitian yang terkait dengan pendekatan RME dan CTL, maka fokus penelitian ini untuk mengetahui perbandingan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara pendekatan RME dan CTL di kelas VII salah satu SMP di kabupaten Polman, Provinsi Sulawesi Barat.

## KAJIAN PUSTAKA

RME adalah teori pembelajaran yang telah dikembangkan secara khusus untuk matematika oleh Freudenthal. Konsep matematika realistik ini penggunaan identik dengan istilah *realistic* yaitu masalah-masalah atau hal-hal yang ada dalam kehidupannya yang dapat di bayangkan oleh siswa, dimana siswa diarahkan seolah-olah menemukan kembali suatu konsep dalam matematika. Gravemeijer (Gravemeijer and Doorman, 1999) menunjukkan bahwa RME mengembangkan empat prinsip dasar, yaitu: (a) dipandu - reinvention, (b) mathematizing progresif, (c) sebagai fenomenologi didaktikal yang dimulai Freudenthal, dan (d) model yang dikembangkan sendiri. Selanjutnya, pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas, dari empat prinsip tersebut diterjemahkan ke dalam lima karakteristik RME yang meliputi: (a) penggunaan konteks, (b) menggunakan model untuk menjembatani instrumen yang vertikal, (c) kontribusi siswa, (d) inter-aktivitas, dan (e) hubungannya atau jalinannya. Berdasarkan prinsip-prinsip dan karakteristik RME serta kaitannya dengan pendekatan RME sebagai berikut: (1) memahami masalah kontekstual, (2) menjelaskan masalah kontekstual, (3) memecahkan masalah, (4) membandingkan jawaban, (5) menyimpulkan.

CTL adalah konsep yang membantu guru menghubungkan materi yang diajarkan kepada siswa dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Sanjaya (2006), berpendapat bahwa pendekatan CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata yang mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan kontekstual memiliki landasan yang filosofi pembelajaran konstruktivisme dan pragmatis. Siswa akan belajar dengan baik ketika apa yang dipelajari berhubungan dengan apa yang sudah diketahui dan kegiatan atau peristiwa yang terjadi di sekelilingnya. Selanjutnya menurut Menurut Trianto (2009) pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen utama, yaitu (1) konstruktivisme, (2) menemukan, (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi dan (7) penilaian autentik. (1) konstruktivisme, (2) menemukan, (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian autentik.

PBM adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (Student Center Learning) dimana siswa ditekankan untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi topik yang diberikan. Tujuannya agar siswa dapat menemukan pemecahan masalah yang disajikan oleh fakta dan pengetahuan sebelumnya yang mereka miliki. Karena melalui pengetahuan awal yang dimiliki oleh para siswa, akan lebih mudah untuk mengeksplorasi keterkaitan antarasetiap topik. Menurut Barrows (Liu, 2005), PBM memiliki ulasan karakteristik yaitu: (a) pembelajaran berpusat pada siswa; (b) masalah otentik membentuk fokus pengorganisasian untuk belajar; (c) informasi baru yang diperoleh melalui pembelajaran mandiri; (d) pembelajaran terjadi dalam kelompok kecil; dan (e) guru bertindak sebagai fasilitator. Kemudian Menurut Arends (2012) PBM adalah model

pembelajaran dengan lima tahapan yang harus dilakukan dalam melaksanakan pembelajaran yaitu (1) mengorientasikan siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (kuasi-eksperimen) yang melibatkan dua kelompok siswa yang diberi perlakuan berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII. Sampel kemudian dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang terpilih adalah kelas VII B yang diberi perlakuan diajar menggunakan pendekatan RME dan kelas VII C yang diberi perlakuan diajar menggunakan pendekatan CTL. Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes yang terdistribusi dalam lembar *pretest* dan lembar *posttest*. Instrumen telah divalidasi oleh ahli. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengukur kompetensi siswa terhadap materi himpunan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis statistik inferensial. Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Statistik uji yang digunakan dalam uji normalitas adalah Kolmogorov-Smirnov. Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variance*.

Pengujian hipotesis menggunakan uji independent sample *t test*. Kriteria pengujianya adalah jika  $P\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara penerapan pendekatan RME dan penerapan pendekatan CTL model PBM pada siswa kelas VII. Sebaliknya jika  $P\text{-value} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima artinya terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara penerapan pendekatan RME dan penerapan pendekatan CTL model PBM pada siswa kelas VII.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar matematika siswa, hasil perhitungan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dan eksperimen II melalui *Pretest* dan *Posttest* yang disajikan pada Tabel 1.

**TABEL 1 Hasil Belajar**

Statistik	Kelas Eksperimen I			Kelas Eksperimen II		
	Pretest	Posttest	Gain	Pretest	Posttest	Gain
<b>Ukuran Sample</b>	22	22	22	22	22	22
<b>Rata-rata</b>	35.68	85.68	0.78	34.1	86.13	0.79
<b>Median</b>	35	85	0.78	25	87.5	0.805
<b>Standar Deviasi</b>	8.3517	6.6	0.103325	10.65	5.55	0.082
<b>Variansi</b>	69.75	43.56	0.010675	113.5	30.8	0.0067
<b>Rentang</b>	30	25	0.42	35	20	0.28
<b>Skor Minimum</b>	20	75	0.58	20	75	0.64
<b>Skor Maksimum</b>	59	100	1	55	95	0.92

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa skor rata-rata *pretest* siswa pada kedua kelas tergolong rendah, setelah diberikan perlakuan terhadap kedua kelas eksperimen diperoleh hasil skor rata-rata

posttest kedua kelas tergolong tinggi dan peningkatan hasil belajar kedua kelas juga memiliki skor rata-rata yang tergolong tinggi.

(Gain)

#### Data

kemudian dianalisis secara inferensial dalam rangka pengujian hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu data yang diperoleh diuji normalitas dan homogenitasnya.

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Statistik uji yang digunakan dalam uji normalitas adalah *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software SPSS versi 21.0. pengujian dilakukan pada taraf signifikansi  $\alpha=5\%$  atau  $\alpha=0,05$ .

Hasil pengujian normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**TABEL 2** Uji Normalitas

Data	Kelas	<i>P-value</i>	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
Pretest	Eksperimen I	0,208	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal
	Eksperimen II	0,087	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal
Posttest	Eksperimen I	0,611	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal
	Eksperimen II	0,146	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal
N-Gain	Eksperimen I	0,182	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal
	Eksperimen II	0,670	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Normal

Hasil yang diperoleh pada Tabel 2 menunjukkan bahwa uji normalitas pada data pretest, posttest, dan N-Gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test for Equality of Variance* test, untuk menguji apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3:

**TABEL 3** Uji Homogenitas

Data	<i>P-value</i>	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
Pre-test	0,673	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Homogen
Posttest	0,252	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Homogen
N-Gain	0,407	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	Homogen

Hasil pengujian pada Tabel 3 diperoleh data berasal dari populasi yang homogen. Setelah diketahui data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis dengan menggunakan independent sample t-test. Hasil pengujian independent sample t-test dapat dilihat pada Tabel 4:

**TABEL 4** Uji Hipotesis

Data	<i>P-value</i>	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
N-Gain	0,700	0,05	$P\text{-value} > 0.05$	$H_0$ Diterima $H_1$ Ditolak

Pada Tabel 4, diperoleh nilai *p-value* adalah 0,700 yang lebih dari 0,05 ( $0,700 > 0,05$ ). Karena nilai *p-value* lebih besar dari 0.05, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Dengan kata lain tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara penerapan pendekatan RME dan pendekatan CTL model Pembelajaran Berbasis Masalah pada siswa kelas VII di sekolah tersebut.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan peningkatan hasil belajar matematika siswa antara pendekatan RME dan CTL dengan model PBM. Kesimpulan yang diperoleh yaitu tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika antara penerapan pendekatan RME

dengan model PBM dan pendekatan CTL pada materi pokok Himpunan di kelas VII di salahsatu SMP Negeri yang ada di Kabupaten PolewaliMandar, Provinsi Sulawesi Barat.

Bagipenelitiselanjutnyaperlumengetahuibahwa didalampenelitianinihanyamembandingkanpeningkatanhasilbelajarmatematikasiswasaja, adahal-halmenarik yang dapatditelititerkaitpendekatan RME dan CTL sepertimembandingkantingkataktivitassiswa, motivasisiswadalammengikutipembelajaran, atauhal-halmenariklainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ekowati, C.K., Darwis, M., Upa, H.M.D.P., &Tahmir, S. (2015).The Application of Contextual Approach in Learning Mathematics to Improve Students Motivation At SMPN 1 Kupang.*Internasional Education Studies*; 8(8)
- Gravemeijer, K & Doorman, M. (1999).*Context Problems In Realistic Mathematics Education: A Calculus Course As An Example*. Kluwer Academic Publishers, Dodrecht
- Hayusira.(2013).*Penerapanpendekatan CTL denganmetoderesitasiuntukmeningkatkanhasil belajar program linear padasiswakelas x jurusan teknik computer dan jaringan (TKJ) SMK Tri'sMaros*(Skripsi, tidakdipublikasikan). UniversitasNegeri Makassar.
- Liu, M. (2005).*Motivating Students Through Problem Based Learning*. Austin: University Of Texas
- Nawir.A.A. (2011).*MeningkatkanKualitasPembelajaranmelaluiPendekatan RME dengan setting pembelajaranKooperatif type TAI materiSegitigadan Segiempat di SMPN 1 Bulukumba*(Skripsi, tidakdipublikasikan).Universitas Negeri Makassar.
- Rosnaeni.(2012). *PenerapanpendekatanPembelajaran CTL untukmeningkatkanprestasi dan motovasisbelajarmatematika padapokokbahasanperbandingantrigonometrisiswa kelas x SMA Negeri 1 sinjai utara*(Skripsi, tidakdipublikasikan).UniversitasNegeri Makassar.
- Saputra, E. (2006). *Peningkatanhasilbelajarmatematikamelaluipenerapan quantum teaching denganpendekatan CTL padasiswa SD Inpresbojoutara*(Skripsi, tidak dipublikasikan).UniversitasNegeri Makassar.
- Soedjadi, R. (2007). *MasalahKontekstualSebagaiBatuSendiMatematikaSekolah*. Surabaya: PusatSains Dan MatematikaSekolah UNESA.
- Surya.L.T. (2015).*KomparasiHasilBelajarMatematikaAntaraPenerepanPendekatan SaintifikdanPenerapanpendekatan RME model Kooperatif tipe STAD pada siswakelas VIII SMPN 2 Makassar*(Skripsi, tidakdipublikasikan). UniversitasNegeri Makassar.
- Tandiala.R. (2015).*Keefektifanpendekatan RME setting cooperative student team achievement division (STAD) dalam pembelajaran matematikasiswakelas VII SMP Negeri 18 Makassar*(Skripsi, tidakdipublikasikan).UniversitasNegeri Makassar.
- Trianto.(2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Uzel, D &Uyangor, S.M. (2006).*Attitudes of 7th Class Students Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education*. Turkey: Balikesir University
- Wahyudi.(2016). The Development of Realistic Mathematics Education (RME) Model for the Improvement of Mathematics Learnings of Primary Teacher Education Program

(PGSD) Students of Teacher Training and Education Faculty (FKIP) of SebelasMaret University in Kebumen. *ICTTE SebelasMaret University*, 2(1).